— Beide Arten scheinen in ihrem Verstecke gut geschützt vor Schmarotzern zu sein. Nur einmal kroch aus Schilfgallen die bekannte Goldwespe *Chrysis cyanea* L., welche sich bei Cemonus entwickelt hatte.

Auffallend bleibt, daß *Odynerus*-Arten, die doch sonst äußerst vielseitig in der Auswahl ihrer Nistgelegenheiten sind, die Lipara-Gallen fast gar nicht aufsuchen. Bisher ist mir darin nur 1 ♂ von *Symmorphus sinuatus* Fabr., sowie 1 ♀ von *Ancistrocerus trifasciatus* Fabr. vorgekommen.

Dagegen bewohnen in der Mark drei solitäre Kleinbienen überjährige Schilfgallen: zunächst die zierliche *Osmia parvula* Duf. et Per., welche ich allerdings bei weitem häufiger und zahlreicher aus trockenen Brombeerzweigen zog. Ihre hellen, walzenförmigen Kokons, durch schmale, anscheinend aus zerkauten Pflanzenstoffen gebildete Scheidewände getrennt, sind feinhäutig und fast durchsichtig, so daß die weißen Nymphen hindurchschimmern. Dazwischen fällt bisweilen eine kürzere, undurchsichtige, braune Puppenhülle auf, am Vorderende mit einem deutlich vorstehenden Zäpfchen gekennzeichnet; sie liefert die Schmarotzerbiene *Stelis ornatula* Klg. und ist noch seltener als ihr Wirt in den Gallen anzutreffen. Wenn Giraud in seiner vorgenannten Abhandlung *Osmia leucomelaena* Kirby = *claviventris* Th. als Gallenbewohner nennt, so hatte er wohl die kleinere *O. parvula* Duf. et Per. vor sich.

Häufiger findet man die dritte Kleinbiene: *Prosopis Kriechbaumeri* Förster[1]), deren Bauten, wie bei allen ihren Verwandten, sofort durch eine gelatineartige, glänzende Schleimhülle auffallen. Seltsam genug bleibt, daß sie nur in verlassenen Schilfgallen zu nisten scheint; dabei ist sie im norddeutschen Flachlande wie auch anderwärts die einzige Prosopis-Art, welche man bis jetzt darin beobachtete, während ihre Verwandten weiche Hölzer, Brombeerstengel, Lehmwände usw. für ihre Bauten aufsuchen, also ähnliche Nistorte, wie sie gewisse, teilweis bereits erwähnte Sphegiden bevorzugen, z. B. *Passaloecus*, *Pemphredon*, *Diodontus* etc. Bekanntlich rechnet man die Gattung Prosopis auch zu denjenigen niederen Bienen, welche diesen oder ähnlichen Wespen als ihren Stammesvordern heute noch im ganzen Habitus, mit ihren kurzen Saugorganen u. a. nahe steht[2]), abgesehen von ihren wenig augenfälligen Merkmalen der veränderten Lebensweise. Vergleichen wir nun, um bei unsern gallenbewohnenden Hymenopteren zu bleiben, etwa Cemonus und *Pros. Kriechbaumeri* Frst., so läßt sich ebenfalls zwischen ihnen eine deutliche Aehnlichkeit im Aeußern nicht verkennen. Damit soll selbstredend nicht behauptet sein, daß letztere Art sich aus der andern allmählich entwickelt hätte; aber jedenfalls erwiesen sich schon für die Vorfahren beider die leeren Schilfgallen zum Nisten besonders zweckdienlich, und diese Gewohnheit vererbte sich gerade bei *Pros. Kriechbaumeri* Frst. außerordentlich konstant.

1) cf. J. D. Alfken, Prosopis-Arten, Zeitschr. für Hymenopt. Stargard i. Mcklg. 1902.

2) cf. Herm. Müller, Anwend. d. Darwin'schen Lehre auf Bienen. Bonn 1872.

Uebrigens scheint dies Bienchen für seine Nistorte mehr Wärme zu suchen als Cemonus. An den sonnigsten, windstillsten Moorrändern sucht es mit Vorliebe alte Gallen auf, von deren Spitzen nur noch die starren Blattfasern übrig blieben. Es mag dies den Vorteil bringen, daß es namentlich beim Eintragen des Blütenstaubes leichter in das Innere gelangen kann. Der bequemere Eingang scheint aber auch Schmarotzern besser zu behagen. So zog W. Wagner häufiger aus Prosopis-Bauten Schlupfwespen, und zwar *Gasteruption* (*Foenus F.*) *affectator F.* und *Hygrocryptus carnifex* Grav.

Uebersicht

von in Lipara-Gallen nistenden Hymenopteren.

A. Solche Hym., die bei der Fliege selbst schmarotzen.
Pteromalinae: Pteromalus liparae Gir.
Braconidae: Polemon liparae Gir.
,, melas Gir.
(letztere bisher in der Mark noch nicht gefunden.)
Ichneumonidae: Pimpla Bernuthii Htg.
,, detrita Holmgr.
Hoplocryptus spec.

B. Nachwohner in überjährigen, trockenen Gallen.
Sphegidae:
Cemonus Fabricii (? = unicolor F. et auct. divers.)
Passaloecus corniger Shuck.
,, tenuis Aug. Mor. = gracilis plur. auct.
,, brevicornis Aug. Mor., von W. Wagner-Hamburg gefunden.
Rhopalum clavipes L. ♀
? Psenulus atratus Pnz.
Trypoxylon attenuatum Shm.
,, figulus L.
Odynerus:
Symmorphus sinuatus F.
Ancistrocerus trifasciatus F.
Apidae:
Prosopis Kriechbaumeri Förster.
Osmia parvula Duf. et Per.

C. Bei vorstehenden Nachwohnern eindringende Hym.
Apidae:
Stelis ornatula Klg., vereinzelt bei O. parvula Duf. et Per.
Ichneumonidae:
Gasteruption (Foenus) affectator F.,
Hygrocryptus carnifex Grav,
beide von W. Wagner-Hamburg gezogen.
Chrysidae:
Chrysis cyanea L., einzeln bei Cemonus.

Ueber Inzucht von A. caja.

Von *Ant. Hruschka* und *Al. Barger.*

Aus dem Jahrbuch 1910 der Entomologischen Vereinigung Sphinx in Wien.
Mit ausdrücklicher Genehmigung des verehrl. Vorstandes.

Inzuchten von A. caja sind höchst interessant und läßt sich darüber auch sehr viel sprechen. Wenn wir uns vor allem die Frage stellen, ob diese Art

vom Ei weg und dann über den Winter die folgenden Inzuchten leicht durchzuziehen ist, mussen wir uns ebenso mit ja als mit nein antworten, und zwar deswegen, weil dem Züchter, dem es einmal durch seine richtigen Beobachtungen und dann Anpassungen gelungen ist, A. caja vom Ei bis zum Falter durchzubringen, es dann immer wieder leicht sein wird, dasselbe Experiment mit Erfolg schließen zu können.

1

2

3

4

Fig. 1. *A. caja* ab. *lüneburgensis* Machleidt u. Steinwarth. Inzucht.
Fig. 2. *A. caja* ab. *confluens* Rbl.
Fig. 3—4. *A. caja* trans. ad. ab. *obscura* Cock. Inzucht.

Anderen Falles aber werden unpraktische und sogar solche Züchter, die schon eine ziemliche Praxis haben, mit caja aber die ersten Versuche machen, die Räupchen höchstens in die 3. oder 4. Häutung bringen und ganz außerstande sein, die Zucht weiter zu führen.

Eine der auffallendsten Erscheinungen bei den ersten Zuchten aus Eiern von Freilandtieren und den folgenden Inzuchten ist der Drang, zu überwintern, das ist, einen Teil der Entwickhung auf natürlichem Wege durchzumachen.

Dieser Drang stellt sich besonders bei der von Freilandtieren durch Eier erhaltenen 1. Zucht ein, tritt immer noch stark bei den folgenden Inzuchten in den Wintermonaten auf und läßt erst in den wärmeren und Sommermonaten etwas nach. Dieser Um-

5

6

7

8

Fig. 5. *A. caja* ab. *lutescens* Tutt. Inzucht.
Fig. 6. *A. caja* ab. *mücki* Kramlinger. Inzucht.
Fig. 7. *A. caja* ab. Inzucht.
Fig. 8. *A. caja* ab. *confluens*. Abnorme Flügelform.

stand aber erfordert die größte Aufmerksamkeit und Sorgfalt des Züchters, denn gelingt es demselben nicht, dieses Bestreben der Tiere zu vereiteln, so ist eine Winterzucht gänzlich ausgeschlossen.

Dieser Drang tritt bei den Räupchen im Stadium der 3. oder 4. Häutung ein, in demselben Stadium; in welchem sie auch im Freien, also in ihrer natürlichen Lebensweise, hauptsächlich durch Kälte, denn

Futtermangel stellt sich erst später ein, gezwungen werden, an geschützten Stellen unter Pflanzenabfällen oder Grasbüscheln den Winter zu verbringen.

Nachdem Zuchten aus dem Ei mehr oder weniger als künstlich zu betrachten sind, muß der Züchter besonders darauf achten, den Tieren so viel als möglich ihren natürlichen Bedürfnissen in der Entwicklung nachzukommen. Bei A. caja aber ändert sich die Sache in dem Moment, wo die Räupchen zur Ueberwinterung gedrängt werden. Die Tiere müssen, wenn einmal so weit gebracht, einer unnatürlichen Lebensweise zugeführt werden und zwar, bevor noch Anzeichen zur Ueberwinterung bemerkt werden, denn sind solche einmal sichtbar, ist es meistenteils zu spät. Den Räupchen muß alle Gelegenheit genommen werden, Anlaß zu finden, mit ihrem Drange zu überwintern, einsetzen zu können. Ein Tag schlechtes oder ohne Futter, oder mit wenigen Wärmegraden spinnen schon die Räupchen an den Gläsern und bleiben dann darauf sitzen; nur selten gelingt es dann dem Züchter, durch Erwärmen und frisches Futter die Tiere in Bewegung und zur Aufnahme von Nahrung zu bringen, denn der Anlaß war gegeben, von den Tieren wahrgenommen und sofort ausgenützt; wie oben bemerkt, sind Kälte und Futtermangel auch im Freien die großen Herren, die zur Ueberwinterung zwingen.

Haben nun die Räupchen die 4. Häutung hinter sich, so sind gewöhnlich die größten Schwierigkeiten vorüber, man darf sich aber trotzdem nicht in Sicherheit wiegen, man muß immer auf der Hut sein, die Tiere recht warm halten und gut füttern.

Nun will ich versuchen, vier Zuchten, das Ergebnis eines Jahres, auf verständliche Weise zu schildern.

Wir sammeln in der zweiten Hälfte des Juni erwachsene Raupen, füttern mit Löwenzahn weiter, bringen sie Ende Juni noch zur Verpuppung und erhalten so ungefähr gegen Ende Juli die Falter. Wir bringen von diesen ein schönes Pärchen zur Begattung und erhalten nach einigen Tagen Eier; nach 6—7 Tagen entschlüpfen die Räupchen, es ist gegen Ende Juli, anfangs August, also Aussicht noch auf zwei Monate für gutes Futter aus dem Freien und wir setzen ihnen auch Löwenzahn vor, zweckdienlich bringen wir immer 100 Stück in ein Glas unter und werfen nicht viel mehr Futter, als wir glauben, daß es in einem Tag verzehrt werden kann, vor, etwa ein mittleres Blatt, da die Räupchen nur siebartig ausfressen. Nach 3—4 Tagen bereiten sie sich durch Spinnen an den Gläsern zur 1. Häutung vor, die nach zwei Tagen vorüber ist; nach weiteren 12—14 Tagen haben sie die 3. Häutung hinter sich, von da ab werden sie geteilt und in größere Gläser untergebracht. Sie müssen jetzt sehr warm gehalten und immer mit guten und frischem Futter versorgt sein. Mit diesen beiden Faktoren muß entgegengearbeitet werden, daß sie nicht Gelegenheit finden, mit der Ueberwinterung einsetzen zu können, ein kühler Tag oder ein Tag ohne Futter kann jetzt ausschlaggebend wirken. Ist diese schwierige Klippe übersetzt, wird die Zeit von einer Häutung zur andern immer länger, aber bald haben die Raupen ihr letztes Kleid, gehen leicht zur Puppe über und diese liefern dann zu unserer Befriedigung nach mehr als 14 Tagen die Falter. Nur selten gehen einige Puppen ein.

Die Zeitdauer der ganzen Zucht, vom Ei bis Falter, läßt sich nicht ganz genau feststellen, dauert aber nie länger, wenn sie mit Umsicht geführt wird, als 3 Monate.

Sofort nach Erhalt der Falter schreiten wir zur ersten Inzucht. Wir bringen wieder schöne und kräftige Falter zur Paarung, erhalten Eier und dann Räupchen, achten dann wieder besonders auf Wärme und Futter, das jetzt der vorgeschrittenen Jahreszeit halber aus Kohl und Karfiol besteht und können anfangs Jänner die Falter leicht erhalten. Ich selbst habe einmal über die Weihnachtsfeiertage die erste Inzucht gespannt.

Die folgende zweite Inzucht ist oft mit Schwierigkeiten verbunden und zwar wegen Mangel an gutem Futter, da die zur Fütterung verwendeten Gemüse nicht mehr gut und frisch sind.

Die dritte Inzucht läßt sich schon besser an, da man wieder mit Löwenzahn aus dem Freien füttern kann; ungefähr im Juli endet diese Zucht und damit sind vier Zuchten im Laufe eines Jahres geschlossen.

Auf diese Art gelingen mir und meinem Kollegen A. Hruschka seit Jahren alle Zuchten aus den Eiern von Freilandtieren, wie die folgenden Inzuchten mit Leichtigkeit, und hat Kollege Hruschka gleich bei dem ersten Versuch eine Zucht aus den Eiern eines Freilandtieres mit sieben daraus hervorgegangenen in genau zwei Jahren zu verzeichnen, bis die Seuche Flacherie, durch eine Freilandraupe eingeschleppt, der weiteren Zucht den Garaus machte.

Das Ergebnis der Zuchten und Inzuchten von A. caja, Varietäten und »Aberrationen betreffend, läßt sich niemals im Voraus bestimmen. Beweis dafür ist, daß der erste Versuch, nämlich der oben angeführte, von A. Hruschka, außergewöhnliche Varietäten und Aberrationen ergab. Schon die erste Zucht aus den Eiern vom Freilandtiere ergab in der Stammform sehr schöne Aberrationen. Die Vorderflügel sehr dunkel mit zwei und drei zusammengeflossenen Feldern. Die Hinterflügel, statt der runden Flecken, unförmige, nach dem Außenrande laufende, zwei- und dreizackige schwarze Kleckse. Derartige Exemplare erhielt diese Zucht 7 oder 8 Stück, davon erwarb H. Fr. Perneder mehrere Stücke. Die von dieser Zucht stammende erste Inzucht ergab in überraschender Weise in der Hälfte der Ernte die ab. lutescens, aber ohne besondere Abweichungen in der Zeichnung bei der Stammform und bei flava. Von den kleinen Räupchen dieser Zucht hat Kollege A. Hruschka auch mir gegen 100 Stück gegeben, die mir aber wegen meiner äußerst ungünstigen Wohnung nach einmaliger Häutung eingingen. Nun wurde von uns weiter versucht. Kollege Hruschka ließ ein Pärchen von ab. lutescens, ein Pärchen rot und gelb und ein rotes Pärchen, also die Stammform, zur Kopulation.

Der Erfolg war überraschend; aus allen drei Zuchten gleich und übereinstimmend mit der vorigen ersten Inzucht: die Hälfte Stammform, die andere ab. lutescens.

Dasselbe Resultat ergaben auch die weiteren

fünf Inzuchten. Nach der dritten Inzucht waren wir so sicher über den Ausfall von ab. lutescens, daß wir nur mehr rote Stücke zur Paarung zuließen und wir hatten uns auch nicht getäuscht.

Ich bekam noch einigemale Räupchen, bis ich dann doch durch Räupchen aus der 4. Inzucht durch Beobachten und Anpassen die 5., 6. und 7. Inzucht selbständig durchbrachte.

Von der 7. Inzucht gelang mir wohl die Paarung, ich erhielt aber nichtbefruchtete Eier und Kollegen Hruschka ging, wie erwähnt, die Zucht durch Flacherie zugrunde.

Wie ich glaube, war es die 6. Inzucht, von der ich aus der letzten Puppe die beste aller Aberrationen der acht Zuchten erhielt, die ich an Herrn Philipps in Köln abgab.

Es war ein Männchen der ab. lutescens, nicht stark beschuppt und nicht gar groß. Die Vorderflügel waren braun, mit Ausnahme eines feinen Ritzers an der Wurzel und einen am Außenrand, wie mit einer Nadel gerissen. Die Hinterflügel mit einem in drei runden Zacken gegen den Außenrand verlaufenden, großen schwarzen Klecks.

Kollege A. Hruschka erhielt ebenfalls aus einer der letzten Inzuchten ein sehr schönes aberratives Weibchen von der ab. lutescens, jetzt im Besitze des Kollegen A. Schleiß. (Siehe Abbildung.)

In den Vorderflügeln sind die dunklen Felder ganz unregelmäßig zusammengeflossen, so daß sie nur als Wischer erscheinen. Die Hinterflügel mit großen, zackigen Klecksen und am Innenrand einen ovalen Nebenfleck.

Noch ein zweites Weibchen erhielt Kollege Hruschka besonders interessant, weil eine Seite rot, die Stammform auch in der Zeichnung, die andere gelb, die ab. lutescens und noch dazu aberrativ war. Ganz nach der Flügelfarbe war der Leib verlaufend rot und gelb, ebenso dazu passend die Füße.

Im Vorderflügel waren mehrere Felder ebenfalls zusammengeflossen und im Hinterflügel ein unförmiger schwarzer Fleck. Zum Aergernis war diese Seite nicht gut entwickelt. Dieser Falter ging ebenfalls in den Besitz des Herrn Philipps über.

Noch eine Varietät ist bemerkenswert, von der in allen acht Zuchten und die meinen mitgerechnet; deren Gesamtzahl an Faltern gegen 2000 Stück betrug, nur zwei Exemplare mitfielen. Sie waren in Zeichnung und Farbe gleich von der Stammform, waren kräftige Tiere und sehr dunkel. Die Vorderflügel normal und im Hinterflügel nur drei kleinere schwarze Flecke längs dem Außenrande.

Von dieser Varietät schlüpfte mir auch vor Jahren ein Stück aus der Puppe einer Freilandraupe; auch habe ich dieselbe einmal in der Sammlung des H. J. Hörnik gesehen.

Ganz sicher ist diese Form sehr selten, denn bei unseren weiteren Versuchen, die gewiß an Stücken auch zahlreich waren, ist mir und H. A. Hruschka noch kein solches Tier geschlüpft. Dasselbe würde daher auch mit Recht einen Namen verdienen.

Nun können wir mit ruhigem Gewissen sagen, daß das Resultat dieser acht Zuchten ein äußerst günstiges gewesen ist. Ich und Kollege Hruschka versuchen jedes Jahr dieselben Experimente, die uns auch immer gelingen. Mein zweiter Versuch erstreckte sich auf eine Zucht mit Räupchen von Deutschland mit drei folgenden Inzuchten. Das Resultat war: Nur Tiere der Stammform zugehörig mit so peinlich geringen Abweichungen, daß eine Zuchtwahl gar nicht veranlaßt werden konnte und ich die Zucht ganz aufgab.

Das nächste Jahr sammelte ich mehrere Raupen in der Umgebung von Wien, Lainz, Ottakring und Stadlau, nahm drei Zuchten durch und das Resultat war dasselbe wie in den vier vorjährigen Zuchten, ich gab auch diese auf.

Das folgende Jahr erhielt ich mehrere Raupen aus dem Waldviertel und sammelte mehrere in Brunn a. G. und Gießhübel, zog sie wieder in vier Zuchten durch und gab sie aus demselben Grunde wieder auf, wie die vorigen: nicht die kleinste Abweichung war zu bemerken. Der letzte Versuch; 1908—1909, aus Tieren vom Galitzynberg stammend, endete ebenfalls mit drei Zuchten ganz resultatlos.

Kollege Hruschka versuchte ebenfalls jährlich 3—4 Zuchten; und der Erfolg? Genau so wie der meine! Nichts war's!

Sehr viele Bekannte versuchten ebenfalls während dieser Zeit. Die meisten brachten diese Räupchen bis in die 3. oder 4. Häutung, dann war es Schluß; nur einige brachten die Erstzucht durch, aber ohne Ergebnis an Varietäten.

Nach dem Aufzählen der Ergebnisse so vieler Zuchten kann man ganz ruhig behaupten: Es ist zwar altbekannt, daß A. caja sehr variabel, aber an kein Gesetz darin gebunden ist. Dem Sammler kann nur ein günstiger Zufall ein Tier, das individuell in der Weise veranlagt ist, so variabel und aberrativ auf seine Nachkommenschaft wirken zu können, in die Hände spielen.

Wir Entomologen haben hier noch viel Arbeit vor uns, es werden noch viele Versuche gemacht werden müssen, um diesem Geheimnisse näher zu kommen.

Zum Schlusse will ich alle Kollegen noch aufmerksam machen, daß die ab. lutescens von A. caja ausgesprochen gelbe Hinterflügel, gelben Körper gelbe Füße und gelben Halskragen hat, alles rote an der Stammform muß bei ab. lutescens gelb sein.

Weitere Bemerkungen zur Inzucht von A. caja.

A. caja. ab. mücki Kramlinger n. ab.

Von *Franz Kramlinger.*

Aus dem Jahrbuch der Entomologischen Vereinigung Sphinx in Wien.

Mit ausdrücklicher Genehmigung des verehrl. Vorstandes.

Durch die Berichte unseres Mitgliedes, Herrn Al. Barger, über seine Erfolge bei Inzuchten von A. caja angeregt, habe ich im Herbste 1909 ebenfalls die Zucht dieser Bärenart aufgenommen und will im Nachstehenden über meine Beobachtungen kurz berichten.

Ich erhielt sowohl von meinem Freunde Por-